Acta Zootaxonomica Sinica, 38 (4): 869 – 877 (Oct. 2013) ISSN 1000-0739

THREE NEW SPECIES OF *MACROPHYA SIBIRICA* GROUP (HYMENOPTERA, TENTHREDINIDAE) FROM CHINA

LI Ze-Jian, HUANG Ning-Ting, WEI Mei-Cai*

Lab of Insect Systematics and Evolutionary Biology, Central South University of Forestry and Technology, Changsha 410000, China; E-mail: lizejian2006@163.com

Abstract Three new species of *Macrophya sibirica* group from China are described: *M. convexina* Wei *et* Li, sp. nov., *M. maculoepimera* Wei *et* Li, sp. nov. and *Macrophya nigrotibia* Wei *et* Huang, sp. nov. The morphological characteristics and distribution of *Macrophya sibirica* group are briefly discussed.

Macrophya convexina **Wei *et* Li, sp. nov.** (Figs 1 – 12)

Body length 12 – 13 mm in female and 9 – 10 mm in male. The new species is similar to *M. revertana* Wei, 1998 but differs from the latter in the narrow posterior margin of postocellar area, the posterior margin of pronotum, the outer margin of tegula white, the mesoscutellum with a pair of white spots; the hind trochanter entirely white; the middle serrulae of lancet in female each with 10 – 11 distal subbasal teeth; the apex of valviceps of penis valve narrowed and protruding. In *M. revertana*, the postocellar area, pronotum, tegula and mesoscutellum entirely black; the hind trochanter white with a ventral black macula; the middle serrulae of lancet in female each with 7 – 9 distal subbasal teeth, and the apex of valviceps of penis valve round and broad.

Holotype ♀, Television Tower, Mt. Yun (26°38′N, 110°37′E; alt. 1 320 m), Wugang City, Hunan, 9 May 2009, WANG Xiao-Hua leg. Paratypes: 1 ♀, Mt. Long, Lianyuan City, Hunan, 11 May 1999, ZHANG Kai-Jian leg.; 7 ♀♀, Mt. Long, Lianyuan City, Hunan, 9 – 11 May 1999, ZHANG Kai-Jian and XIAO Wei leg.; 1 ♀, Mt. Yun, alt. 1 300 m, Wugang City, Hunan, 2 May 1999, DENG Tie-Jun leg.; 1 ♀, Mt. Tianmu, alt. 350 – 1 100 m, Zhejiang, 9 May 1963, Chinese Academy of Sciences, JIN Gen-Tao leg. (PPES); 1 ♀, Mt. West Tianmu, Zhejiang, 4 Apr. 1994, HE Jun-Hua leg. (ZJU); 4 ♀♀, Mt. Shunhuang, alt. 800 – 1 000 m, Yongzhou City, Hunan, 27 Apr. 2004, ZHANG Shao-Bing, WEI Mei-Cai, LIU Shou-Zhu and LIANG Min-Wen leg.; 2 ♀♀, 3 ♂♂, Mt. Shunhuang, alt. 800 – 1 000 m, Yongzhou City, Hunan, 28 Apr. 2004, HE Ying-Ke, LIU Wei-Xing and LIN Yang leg.; 23 ♀♀, 1 ♂, Television Tower, Mt. Yun, the same messages to holotype, Wugang City, Hunan, 3 – 10 May 2009, WANG Xiao-Hua and YOU Qun leg.; 3 ♀♀, Yunfengge, Mt. Yun (26°38′N, 110°37′E; alt. 1 170 m), Wugang City, Hunan, 1 – 5 May 2009, WANG Xiao-Hua and YOU Qun leg.; 3 ♀♀, Mt. Yun, alt. 800 – 1 100 m, Wugang City, Hunan, 26 Apr. 2005, XIAO Wei leg.; 45 ♀♀, 1 ♂, Mt. Yun, alt. 1 100 m, Wugang City, Hunan, 25 – 26 Apr. 2005, WEI Mei-Cai, ZHU Xun, LIU Shou-Zhu, HE Ying-Ke, ZHOU Hu, LIN Yang and LIANG Min-Wen leg.; 5 ♀♀, 10 ♂♂, Shengli Temple, Mt. Yun (26° 38′ N, 110°37′E; alt. 1 145 m), Wugang City, Hunan, 20 – 22 Apr. 2011, LI Ze-Jian and WEI Li leg.; 2 ♂♂, Television Tower, Mt. Yun (26°38′N, 110°37′E; alt. 1 380 m), Wugang City, Hunan, 19 Apr. 2011, LI Ze-Jian and WEI Li leg.; 1 ♀, 2 ♂♂, Television Tower, Mt. Yun (26° 38′ N, 110° 37′ E; alt. 1 380 m), Wugang City, Hunan, 14 Apr. 2011, Akihiko Shinohara leg.

Macrophya maculoepimera **Wei *et* Li, sp. nov.** (Figs 13 – 24)

Body length 7.5 – 8.0 mm in female and 7.0 mm in male. The new species is close to *M. stigmaticalis* Wei *et* Chen, 2002 but differs from the latter in the clypeus, the hind tibia and hind tarsus largely black; the antenna stout, the subapical antennomeres feebly enlarged; the postocellar area 2.5 times as broad as long, the posterior margin sharply carinate; the outer side of hind coxa entirely white; the vein C and pterostigma black brown; the female serrulae distinctly protruding, the middle serrulae each with 1 – 2 proximal and 5 – 6 distal subbasal teeth. In *M. stigmaticalis*, the clypeus entirely, the hind tibia and

* Corresponding author, E-mail: weimc@126.com

This research was supported by the National Natural Science Foundation of China (31172142) and Youth Scientific Research Foundation of Central South University of Forestry & Technology (QJ2010028B). (国家自然科学基金项目(31172142)和中南林业科技大学青年科学研究基金(QJ2010028B)资助)

Received 6 May 2013, accepted 29 Aug. 2013.

hind tarsus largely yellow white; the base of antennal flagellum very slender and the subapical antennomeres distinctly enlarged; the postocellar area 2 times as broad as long, the posterior margin hardly carinate; the outer side of hind coxa black, without white macula; the vein C and pterostigma yellow brown; the female serrulae feebly protruding, the middle serrulae each with 2 proximal and 6 – 9 distal subbasal teeth.

Holotype ♀, Yingpan Town (33° 37′ N, 106°49′E; alt. 1 390 m), Liuba County, Shaanxi, 21 May 2007, ZHU Xun leg. Paratypes: 1 ♂, Yuantou, Jialing River (34°13′N, 106°59′E; alt. 1 570 m), Shaanxi, 26 May 2007, ZHU Xun leg.; 1 ♀, Lianqiaoquan, Changshou Village (36° 53′ N, 113°48′E; alt. 1 175 m), Wu'an City, Hebei, 30 May 2008, LI Ze-Jian leg.; 1 ♀, Yangou, Mt. Mian (36°52′N, 111°58′E; alt. 1 200 m), Shanxi, 29 – 30 June 2008, WANG Xiao-Hua leg.; 1 ♀, Longquan Waterfall, Longquan Forest Park (36° 58′ N, 113°24′E; alt. 1 434 m), Shanxi, 24 June 2008, FEI Han-Lan leg.

***Macrophya nigrotibia* Wei *et* Huang, sp. nov.** (Figs 25 – 32)

Body length 9 mm in female. The new species is similar to *M. crassitarsalina* Wei *et* Chen, 2002 but differs from the latter in the head and thorax distinctly and densely punctured, not rugose; the antenna 1.1 times as long as head and thorax together; the anterior incision of clypeus 0.4 times clypeus length with lateral lobes long and narrow; the posterior margin of the first abdominal tergite white; the hind trochanter white with a ventral black spot; the hind basitarsus slender, hardly enlarged; the vein C and pterostigma black brown; the middle serrulae of female lancet each with 7 – 10 distal subbasal teeth. In *M. crassitarsalina*, the head and thorax densely rugose, without distinct puncture; the antenna 1.5 times as long as head and thorax together; the anterior incision of clypeus 0.3 times clypeus length with lateral lobes very short and obtuse; the first abdominal tergite without white; the hind trochanter entirely black; the hind basitarsus distinctly enlarged; the vein C and pterostigma yellow brown; the middle serrulae of female lancet each with 17 – 21 distal subbasal teeth.

Holotype ♀, Mt. Meri Snow (28° 43′ N, 98°81′E; alt. 2 700 m), Deqin County, Yunnan, 20 June 2009, XIAO Wei leg.

Key words Hymenoptera, Tenthredinidae, *Macrophya*, *Macrophya sibirica* group, new species, China.

中国钩瓣叶蜂属 *MACROPHYA SIBIRICA* 种团三新种（膜翅目，叶蜂科）

李泽建 黄宁廷 魏美才*

中南林业科技大学昆虫系统与进化生物学实验室 长沙 410004，E-mail：lizejian2006@163.com

摘 要 记述采自中国钩瓣叶蜂属直脉种团 *Macrophya sibirica* 3 新种：鼓胸钩瓣叶蜂 *Macrophya convexina* Wei *et* Li, sp. nov.、下斑钩瓣叶蜂 *Macrophya maculoepimera* Wei *et* Li, sp. nov. 和黑胫钩瓣叶蜂 *Macrophya nigrotibia* Wei *et* Huang, sp. nov.。简要总结了钩瓣叶蜂属直脉种团的主要识别特征和种类分布情况。

关键词 膜翅目，叶蜂科，钩瓣叶蜂属，直脉种团，新种，中国.

中图分类号 Q969.542.6

钩瓣叶蜂属 *Macrophya* Dahlbom, 1835 是膜翅目 Hymenoptera 叶蜂科 Tenthredinidae 叶蜂亚科 Tenthredininae 的第 3 大属。目前，该属全世界已经记载 244 种，中国已记载 109 种（Wei *et al.*, 2006; Taeger *et al.*, 2010; Zhao *et al.*, 2010; Zhao & Wei, 2011; Li & Wei, 2012; Li *et al.*, 2012; Wu *et al.*, 2012; Zhu *et al.*, 2012）。

钩瓣叶蜂属目前划分为 27 个种团。其中，直脉种团 *Macrophya sibirica* group 是钩瓣叶蜂属内中等大小的种团。该种团的主要识别特征是：触角完全黑色；上唇通常端部白色，唇基通常大部或全部黑色；唇基前缘缺口较显著，通常不深，侧角较短；后胸后侧片后角圆钝，不延伸，无附片；腹部第 1 背板通常具白斑；前翅臀横脉通常短直，少数具明显收缩柄；雄虫阳茎瓣头叶椭圆形，长大于宽，侧突明显。

直脉种团全世界已记载 18 种，中国已记载 12 种（Smith, 1874; Jakowlew, 1891; Forsius, 1918; Wei & Nie, 1998, 1999, 2002; Chen & Wei, 2002; Wei, 2004; Wei & Li, 2009），欧洲分布 6 种（Schrank, 1776, 1781; Klug, 1817; A. Costa, 1859; Konow,

* 通讯作者，E-mail：weimc@126.com

1884; Muche, 1969), 日本记载 2 种 (Smith, 1874), 朝鲜记载 1 种 (Forsius, 1918), 叙利亚记载 1 种 (Konow, 1884), 俄罗斯的西伯利亚 (Forsius, 1918)、库页岛 (Smith, 1874) 和海参崴 (Jakowlew, 1891) 各记载 1 种。根据已记载种类的分布资料, 直脉种团种类主要分布于我国秦岭一带, 但长白山脉、太行山脉和雪峰山脉也有少量种类分布。

本文报道钩瓣叶蜂属 *Macrophya sibirica* 种团 3 新种。新种模式标本除少量副模标本保存于中国科学院上海生命科学研究院植物生理生态研究所 (PPES)、浙江大学 (ZJU) 外, 主要保存于中南林业科技大学昆虫标本馆 (CSCS)。

1 鼓胸钩瓣叶蜂, 新种 *Macrophya convexina* Wei *et* Li, sp. nov. (图 1 ~ 12)

♀ 体长 12 ~ 13 mm (图 1)。体和足黑色; 口须大部暗褐色; 上颚基半部、上唇端部 1/3 ~ 1/2 横斑、唇基基部两侧斑、单眼后区后缘两侧细横斑、前胸背板后缘狭边、翅基片外缘、中胸小盾片顶面 2 个小斑、腹部第 1 背板后缘中部 1 对白斑、各足基节端缘、后足基节外侧基部卵形长斑、后足转节、前足股节前侧端半部、中足股节前侧端部、前足胫节前侧、中足胫节前侧大部、后足胫节背侧亚端部长斑 (约占胫节长的 2/5)、前中足跗节背侧大部, 白色。体毛银褐色, 鞘毛黑褐色。翅淡烟色透明, 无烟斑; 翅痣和翅脉黑褐色。

头部背侧 (图 3) 光泽较强; 上眶内侧具明显光滑区域, 无刻点与刻纹; 额区和内眶的前半部刻点密集, 刻点间隙不明显, 后半部刻点较稀疏, 刻点间隙显著; 上唇无明显刻点。具弱刻纹; 唇基刻点浅弱、稀疏, 刻纹不明显; 中胸背板光泽较强, 刻点较头部稍细小, 刻点间光滑间隙大多等宽于刻点直径, 无明显刻纹; 中胸小盾片背侧较光亮, 刻点稍大, 间隙明显, 后坡刻点较小、密集; 小盾片附片和后胸小盾片光泽较暗淡, 刻点粗密, 刻纹明显; 中胸前侧片稍具光泽, 上半部刻点粗大密集, 间隙十分狭窄, 下半部刻点渐变细小、稀疏; 中胸后上侧片光泽暗淡, 皱纹粗密; 中胸前侧片后缘与中胸后下侧片前缘光滑, 无刻点与刻纹, 光泽强; 后下侧片中部凹陷区域具细刻纹, 无明显刻点, 后侧区域具少许粗浅刻点, 刻纹稍明显; 后胸前侧片刻点较密集, 刻纹弱; 后胸后侧片洼部刻点粗浅、稀疏, 背缘刻点粗密, 后角刻点密集 (图 6)。腹部第 1 背板大部光滑, 两侧 1/5 具稍密集、浅弱刻点和模糊刻纹; 其余各节背板基部约 3/4 刻点浅弱, 刻纹细密, 后缘光泽强, 刻点稀疏, 刻纹不明显。后足基节外侧刻点稀疏浅弱, 后足股节外侧刻点较密集。锯鞘外侧刻点不明显, 刻纹浅弱。

上唇端缘平截; 唇基基部稍宽于复眼内缘下端间距, 两侧向前明显收敛, 前缘缺口宽深, 底部平直, 深达唇基 2/5 长, 侧角亚三角形 (图 4); 颚眼距 0.6 倍于中单眼直径; 中窝模糊; 侧窝短纵沟状; 额区平坦, 与复眼顶面几乎齐平, 单眼顶面稍高于复眼顶面; 单眼中沟较宽深, 单眼后沟细弱; POL∶OOL∶OCL = 6∶13∶10; 单眼后区微弱隆起, 顶面平坦, 宽长比约为 1.8, 后缘脊低钝; 侧沟较深, 向后稍分歧; 背面观后头两侧向后微弱收缩, 后颊脊全缘式。触角粗短丝状, 约 1.2 倍于头胸部之长, 0.75 倍于腹部长; 第 2 节长 1.25 倍于宽, 第 3 节约 1.5 倍于第 4 节长, 0.8 倍于第 4、5 节之和, 鞭节中部稍膨大, 端部 4 节稍短缩, 末端节变细 (图 5)。中胸小盾片圆钝隆起, 无脊和顶点, 顶面与中胸背板平面齐平, 后部具细低纵脊; 小盾片附片具低短中纵脊; 后胸小盾片中纵脊锐利; 中胸前侧片中部钝角状隆起, 后上侧片背缘平台宽 1.2 倍于中单眼直径; 后胸后侧片后角圆钝, 不延伸, 无附片; 淡膜区间距约 2.0 倍于淡膜区宽; 中胸侧板和后胸侧板 (图 6)。后足胫节内端距约 0.56 倍于后足基跗节长, 后基跗节细, 等长于其后 4 跗分节之和, 爪内齿等长于外齿。前翅 cu-a 脉位于 1M 室基部 1/3, 2r 脉交于 2Rs 室端部 1/2 偏外侧, 2Rs 室稍长于 1Rs 室, 3r-m 脉稍微外倾, 外下角稍尖出, 臀室中柄宽点状; 后翅臀室柄约等于 cu-a 脉 1/2 长。锯鞘稍短于后足基跗节, 鞘端 1.5 倍于鞘基长, 背侧端部稍尖出 (图 7); 锯鞘毛短直。锯腹片 22 锯刃 (图 9), 刃齿稍倾斜突出, 中部锯刃具 2 ~ 3 个内侧亚基齿和 10 ~ 11 个外侧亚基齿, 刃齿细弱, 节缝刺毛带狭窄, 刺毛稀疏; 基部起第 8 ~ 10 锯刃 (图 10)。

♂ 体长 9 ~ 10 mm (图 2); 体色与构造类似雌虫, 但前足基节腹侧大部、中后足基节腹侧端半部、前中足转节腹侧、前中足股胫节前侧、前中部跗节几乎全部白色; 头部前面观 (图 8); 前翅 cu-a 脉位于 1M 室基部 1/4, 2r 脉交于 2Rs 室端部 1/3; 下生殖板长稍大于宽, 端缘稍突出; 生殖铗 (图 11), 抱器内侧基部圆钝突出; 阳茎瓣头叶较短宽, 尾侧突细长, 靠近柄部 (图 12)。

正模 ♀, 湖南武冈云山电视塔 (26°38′N, 110°37′E; 海拔 1 320 m), 2009-05-09, 王晓华采。副模: 1 ♀, 湖南涟源龙山, 1999-05-11, 张开健采; 7 ♀♀, 湖南涟源龙山, 1999-05-09 ~ 11, 张开健、肖炜采; 1 ♀, 湖南武冈云山, 海拔 1 300 m, 1999-05-02, 邓铁军采; 1 ♀, 浙江天目山, 海拔 350 ~ 1 100 m,

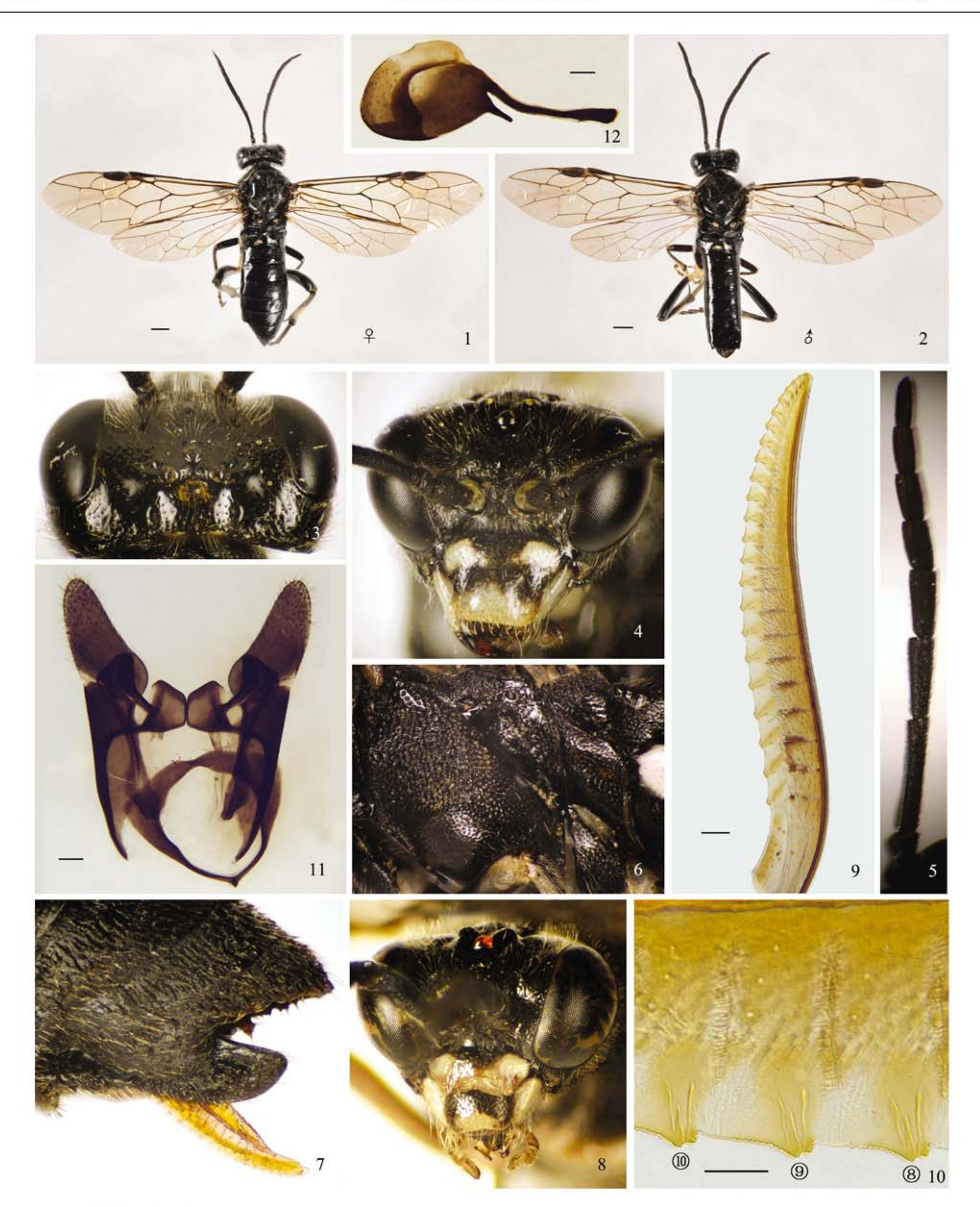


图 1～12 鼓胸钩瓣叶蜂，新种 *Macrophya convexina* Wei *et* Li, sp. nov.

1～2. 成虫（adult） 3～4，8. 头部（head） 5. 触角（antenna） 6. 中胸侧板和后胸侧板（mesopleuron and metapleuron） 7. 锯鞘侧面观（ovipositor sheath, lateral view） 9. 锯腹片（lancet） 10. 锯腹片第 8～10 锯刃（$8^{th}-10^{th}$ serrulae） 11. 生殖铗（gonoforceps） 12. 阳茎瓣（penis valve） 1～3. 背面观（dorsal view） 4，8. 前面观（front view） 1，3～6. 雌（female） 2，8. 雄（male） 比例尺（scale bars）：1～2 ＝ 1 mm；10 ＝ 50 μm；9，11～12 ＝ 100 μm

1963-05-09，中国科学院，金根桃采（PPES）；1♀，浙江西天目山，1994-04-04，何俊华采（ZJU）；4♀♀，湖南永州舜皇山，海拔 800～1 000 m，2004-04-27，魏美才、张少冰、刘守柱、梁旻雯采；

2♀♀，3♂♂，湖南永州舜皇山，海拔 900 ~ 1 200 m，2004-04-28，贺应科、刘卫星、林杨采；23♀♀，1♂，湖南武冈云山电视塔，采集信息同正模，2009-05-03 ~ 10，王晓华、游群采；3♀♀，湖南武冈云山云峰阁(26°38′N, 110°37′E; 海拔1 170 m)，2009-05-01 ~ 05，王晓华、游群采；3♀♀，湖南武冈云山，海拔 800 ~ 1 100 m，2005-04-26，肖炜采；45♀♀，1♂，湖南武冈云山，海拔1 100 m，2005-04-25 ~ 26，魏美才、朱巽、刘守柱、贺应科、周虎、林杨、梁旻雯采；5♀♀，10♂♂，湖南邵阳武冈云山胜力寺（26° 38′ N, 110°37′E; 海拔1 145 m)，2011-04-20 ~ 22，李泽建、魏力采；2♂♂，湖南邵阳武冈云山电视塔(26°38′N, 110°37′E; 海拔1 380 m)，2011-04-19，李泽建、魏力采；1♀，2♂♂，湖南武冈云山电视塔(26°38′N, 110°37′E; 海拔 1 380 m)，2012-04-14，Akihiko Shinohara 采。

分布：中国（浙江、湖南）。

个体变异　雌虫上唇、唇基、中胸小盾片和腹部第 1 背板的白斑大小有变化；中胸前侧片中部偶尔具小型白斑。

词源：新种种名源自其中胸前侧片中部明显隆起。

鉴别特征　新种属于 *M. sibirica* 种团成员，与反刻钩瓣叶蜂 *M. revertana* Wei，1998 十分近似，但新种单眼后区后缘两侧细横斑、前胸背板后缘、翅基片外缘和中胸小盾片 2 个小斑白色；后足转节完全白色，腹侧无黑斑；雌虫锯腹片中部锯刃齿式为 2 ~ 3/10 ~ 11；阳茎瓣头叶前部较窄。后者单眼后区、前胸背板、翅基片和中胸小盾片完全黑色，无白斑；后足转节大部白色，腹侧具明显黑斑；雌虫锯腹片中部锯刃齿式为 2 ~ 3/7 ~ 9；阳茎瓣头叶前部宽圆。

2　下斑钩瓣叶蜂，新种 *Macrophya maculoepimera* Wei *et* Li，sp. nov.（图 13 ~ 24）

♀　体长 7.5 ~ 8.0 mm（图 13）。体黑色；上颚基半部、上唇大部、唇基端部或两侧小斑、触角第 1 节外侧条斑、前胸背板后缘狭边、翅基片外缘、中胸后下侧片下角小斑、后胸前侧片后角小斑、腹部第 10 背板后缘，白色；足黑色，前中足基节端缘、后足基节腹侧大部、各足转节、前中足股节背侧条斑、后足股节基部 1/3、前中足胫节背侧和跗节大部、后足胫节背侧亚端部短条斑、后足基跗节背侧长条斑黄褐色；后足基节外缘全部白色。头胸部背侧细毛浅褐色，侧板细毛银色；鞘毛褐色。翅淡烟色透明，无烟斑，翅痣和翅脉大部黑褐色。

头部背侧（图 15）光泽较强，刻点稀疏浅弱，但可分辨，额区刻点间隙等宽于刻点直径，无刻纹；上唇刻点不明显；唇基刻点稍密集。前胸背板光泽较弱，后角刻点稍密集；中胸背板具光泽，刻点大小近似头部刻点，稍密集，刻纹模糊；中胸小盾片顶面刻点略显稀疏，后坡刻点间隙显著；小盾片附片刻点粗大；后胸小盾片具较强光泽，无明显刻点或刻纹；中胸前侧片具光泽，上部刻点稍大、浅弱，刻点间隙几乎等宽于刻点直径，中部刻点稍小而较密集，腹侧刻点浅弱，较稀疏；中胸后上侧片光泽微弱，皱纹细密；中胸前侧片后缘和中胸后下侧片前缘 2/5 光滑，无明显刻点与刻纹，光泽强；中胸后下侧片后侧 3/5 具稀疏浅弱刻点，背缘刻点略显粗糙；后胸前侧片光泽较暗淡，刻点细弱，刻纹模糊；后胸后侧片光泽较强，具少数较大而浅弱的刻点（图 18）。腹部第 1 背板中部光滑，两侧 1/4 具细小刻点和模糊刻纹，其余各节背板稍具光泽，第 2 ~ 7 背板刻点浅弱，刻纹明显。后足基节和后足股节外侧具细小浅弱刻点，具光泽。锯鞘端侧面刻点浅弱模糊，刻纹明显。

除小盾片外，头胸部细毛稍短于单眼直径。上唇端缘钝截形；唇基较平坦，基部微宽于复眼内缘下端间距，两侧向前明显收敛，前缘缺口浅，深度约为唇基 1/4 长，侧角方钝（图 16）；颚眼距约 0.3 倍于中单眼直径；中窝宽大浅弱；侧窝稍深，短沟状；额区平坦，额脊宽钝，中单眼顶面稍高于复眼顶面；单眼中沟细深，后沟模糊；POL: OOL: OCL = 5: 10: 7；单眼后区明显隆起，宽长比约为 2.5，后缘脊锐利；侧沟前半部细浅，后端宽深，向后稍分歧；背面观后头两侧向后明显收缩；后颊脊全缘式。触角短粗丝状，约 1.1 倍于头胸部之和，0.7 倍于腹部长；第 2 节长约 1.1 倍于宽，第 3 节约 1.55 倍于第 4 节长，约 0.8 倍于第 4、5 节长度之和，鞭节中端部稍微膨大，末端节稍窄，端部 4 节稍短缩（图 17）。中胸小盾片圆钝隆起，无脊与顶点，顶面稍低于中胸背板顶面；小盾片附片具明显中纵脊；后胸小盾片无中纵脊；中胸后上侧片背缘平台宽约等于中单眼直径；后胸后侧片后角圆钝，不延伸，无附片；淡膜区间距约 1.8 倍于淡膜区宽；中胸侧板和后胸侧板（图 18）。后足胫节内端距约 0.7 倍于后足基跗节长；后足基跗节细长，约 1.1 倍于其后 4 跗分节之和；爪内齿明显短于外齿。前翅 cu-a 脉位于 1M 室基部 2/5 处，2r 脉位于 2Rs 室端部 1/6，1r-m 脉与 2m-cu 脉不顶接，3r-m 脉中部向内微弯曲，2Rs 室等长于 1Rs 室，外下角微弱尖出，臀室收缩中柄约等于 1r-m 脉长；后翅臀室柄约 0.7 倍于 cu-a 脉长，cu-a 脉向外弯曲，明显倾斜。锯鞘约等长于后足基跗节，鞘端 1.2 倍于鞘基长，侧面观背顶角突出（图19）；锯鞘

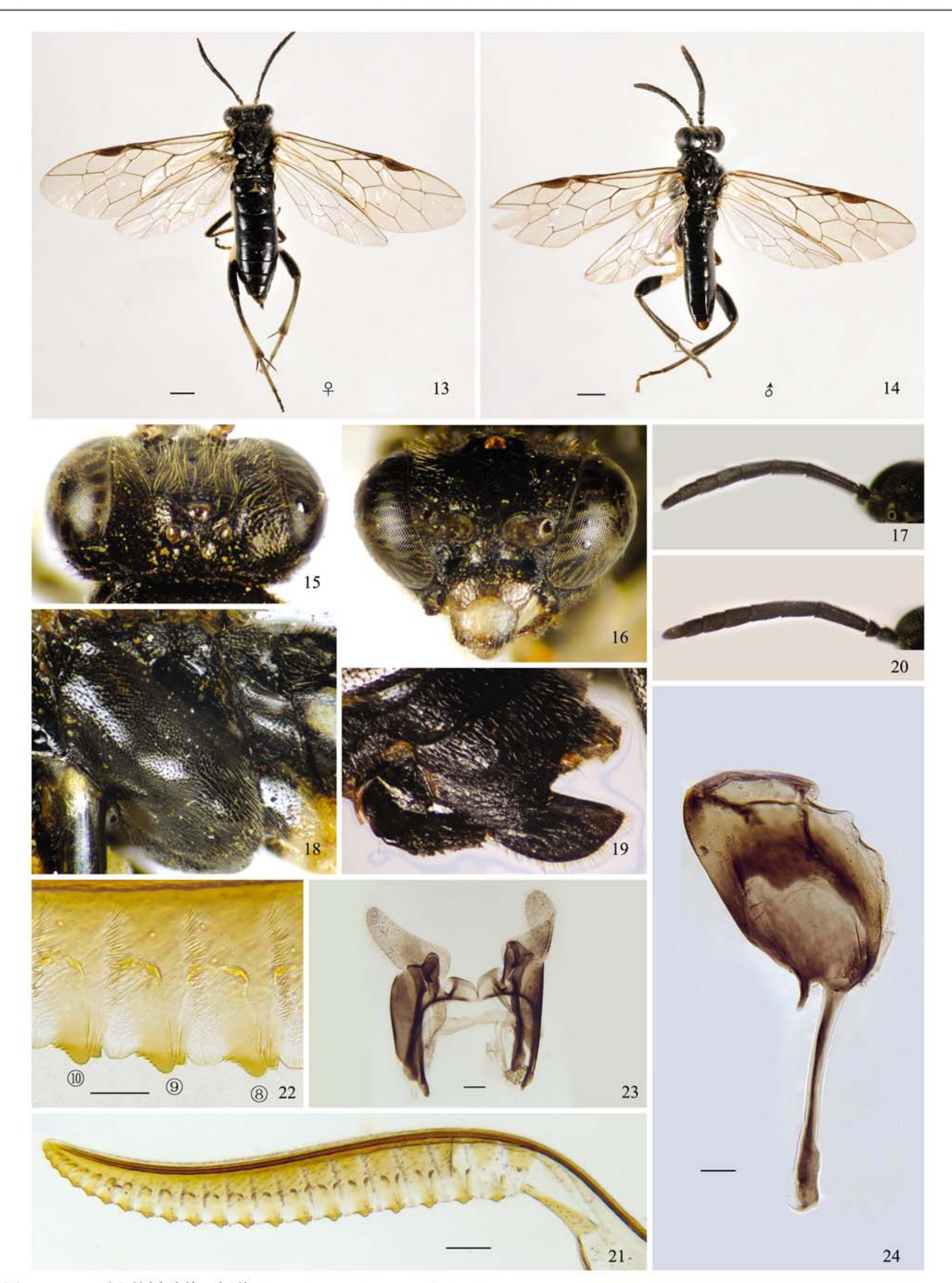


图 13~24 下斑钩瓣叶蜂, 新种 *Macrophya maculoepimera* Wei *et* Li, sp. nov.
13~14. 成虫 (adult) 15~16. 头部 (head) 17, 20. 触角 (antenna) 18. 中胸侧板和后胸侧板 (mesopleuron and metapleuron) 19. 锯鞘侧面观 (ovipositor sheath, lateral view) 21. 锯腹片 (lancet) 22. 第 8~10 锯刃 (8th – 10th serrulae) 23. 生殖铗 (gonoforceps) 24. 阳茎瓣 (penis valve) 13~15. 背面观 (dorsal view) 16. 前面观 (front view) 13, 15~18. 雌 (female) 14, 20. 雄 (male) 比例尺 (scale bars): 13~14 = 1 mm; 21, 23 = 100 μm; 22, 24 = 50 μm

毛短，明显弯曲，伸向后方。锯腹片 22 锯刃（图 21），锯刃倾斜，明显突出，刃齿大小不规则，中部锯刃具有 1 ~ 2 个内侧亚基齿和 5 ~ 6 个外侧亚基齿；节缝刺毛带较狭窄，刺毛稍稀疏；基部起第 8 ~ 10 锯刃（图 22）。

♂ 体长 7 mm（图 14）；体色和构造类似雌虫，但上唇和唇基端部 2/3 白色，胸部侧板完全黑色；后足基节外侧基部无白斑，后足胫跗节完全黑色；触角较粗短，第 2 节长等于宽（图 20）；下生殖板长稍大于宽，端部圆凸；生殖铗（图 23），抱器内侧基部显著突出，端部明显变窄；阳茎瓣头叶显著倾斜，尾侧突较短小（图 24）。

正模♀，陕西留坝营盘乡（33°37′N, 106°49′E；海拔 1 390 m），2007-05-21，朱巽采。副模：1♂，陕西嘉陵江源头（34°13′N, 106°59′E；海拔 1 570 m），2007-05-26，朱巽采；1♀，河北长寿村连翘泉（36°53′N, 113°48′E；海拔 1 175 m），2008-05-30，李泽建采；1♀，山西绵山岩沟（36°52′N, 111°58′E；海拔 1 200 m），2008-06-29 ~ 30，王晓华采；1♀，山西龙泉龙泉瀑布（36° 58′ N, 113° 24′ E；海拔 1 434 m），2008-06-24，费汉榄采。

分布：中国（陕西、山西、河北）。

词源：新种种名源自于其中胸后下侧片下角具小型白斑。

鉴别特征 新种属于 *M. sibirica* 种团成员，与黄痣钩瓣叶蜂 *M. stigmaticalis* Wei *et* Chen, 2002 较近似，但新种唇基大部黑色，后足胫跗节大部黑色，白斑不显著；触角粗壮，亚端部微弱膨大；单眼后区宽长比约为 2.5，后缘脊锐利；后足基节外侧全部白色；前翅 C 脉、翅痣黑褐色；雌虫锯腹片锯刃明显突出，中部锯刃齿式 1 ~ 2/5 ~ 6。后者唇基全部白色，后足胫节背侧大部、跗节大部黄白色；触角鞭节基部细，亚端部明显膨大；单眼后区宽长比约为 2.0，后缘脊模糊；后足基节外侧中基部无白斑；前翅 C 脉和翅痣黄褐色；雌虫锯腹片锯刃稍突出，中部锯刃齿式为 2/6 ~ 2/9。

3 黑胫钩瓣叶蜂，新种 *Macrophya nigrotibia* Wei *et* Huang, sp. nov.（图 25 ~ 32）

♀ 体长 9 mm（图 25）。体和足黑色；口须少部、上唇端缘、前足股节前侧端部、前足胫节前侧、前足跗节前侧大部和后足转节大部浅褐色，后足第 1 转节腹侧具黑斑；腹部第 1 背板后缘窄边和后足基节外侧基部卵形斑白色。头胸部背侧细毛褐色，侧板细毛银色；鞘毛暗褐色。翅面淡烟色透明，无烟斑，翅痣和翅脉黑褐色。

头部背侧（图 26）光泽较弱，额区刻点较密集，刻点间隙稍窄于刻点半径，光滑无刻纹；上眶中部具小型光滑区域，刻点浅弱模糊；唇基较光亮，刻点浅大、稀疏；上唇刻点浅弱，具弱刻纹。中胸背板光泽较暗淡，刻点较头部稍小而密集，刻点间隙无明显刻纹；中胸小盾片较光亮，背侧刻点大，十分稀疏，间隙光滑，后缘刻点粗糙、密集；小盾片附片光泽弱，刻点密集；后胸小盾片稍具光泽，具浅弱大刻点和细密刻纹；中胸前侧片稍具光泽，上半部刻点粗大，间隙十分狭窄，表面光滑，下半部刻点较细小，刻点间隙稍明显；中胸后上侧片光泽暗淡，皱纹和刻点粗密；中胸后下侧片前缘 1/6 光滑，无明显刻点和刻纹，光泽极强；后部 5/6 具粗密刻点和皱纹；后胸前侧片光泽微弱，刻点较细密；后胸后侧片光泽弱，刻点和刻纹较粗糙，无明显光滑间隙（图 29）。腹部第 1 背板光泽较强，中部光滑，具微弱刻纹，两侧 1/4 具浅弱刻点；其余各节背板光泽弱，第 2 ~ 7 背板基半部刻点和刻纹较密集，端半部具少许刻点，光泽稍强。后足基节腹侧刻点较稀疏、细小，刻点间隙明显宽于刻点直径，基节外侧和后足股节外侧刻点密集，不粗糙，刻点间隙窄于刻点直径。锯鞘侧面具少许细弱刻点，刻纹模糊。

头胸部背侧细毛稍短于侧单眼直径，侧板细毛等长于侧单眼直径。上唇中部隆起，端缘倾斜，浅弧形凹入；唇基稍隆起，基部稍宽于复眼内缘下端间距，两侧向前明显收敛，前缘缺口深达唇基 2/5 长，底部圆钝，侧角窄长（图 27）；颚眼距约 0.5 倍于中单眼直径；中窝浅弱，长点状；侧窝较深，短沟状；额区稍隆起，顶面稍高于复眼平面，单眼顶面明显高于复眼顶面；单眼中沟细浅，单眼后沟模糊；POL∶OOL∶OCL = 5∶11∶7；单眼后区明显隆起，宽长比约为 2.0，侧沟粗短沟状，向后稍分歧；背面观后头两侧向后收缩；后颊脊低钝，全缘式。触角短粗丝状，1.1 倍于头胸部之和，几乎等于腹部；第 2 节长约 1.1 倍于宽，第 3 节约 1.5 倍于第 4 节长，0.8 倍于第 4、5 节之和，鞭节中部不明显膨大侧扁，端节稍变细，端部 4 节不明显短缩（图 28）。中胸小盾片圆钝隆起，无脊与顶点，稍低于中胸背板平面；小盾片附片具显著中纵脊；后胸小盾片无中纵脊；中胸后上侧片背缘平台宽等于中单眼直径；后胸后侧片后角圆钝，不延伸，无附片；后胸淡膜区间距约 1.9 倍于淡膜区宽；中胸侧板和后胸侧板（图 29）。后足胫节内端距约 0.58 倍于后足基跗节长（21∶36），后足基跗节微弱膨大，约 1.2 倍于其后 4 跗分节之和；爪内齿等长于或微弱长于外齿。前翅 cu-a 脉位于 1M 室基部 1/4，2r 脉位于 2Rs 室端部 2/7，1r-m 脉与

2m-cu 脉不顶接，3r-m 脉倾斜，外下角明显尖出，2Rs 室稍长于 1Rs 室，臀室收缩中柄长约 1.35 倍于 1r-m 脉长，约 0.75 倍于 cu-a 脉长；后翅臀室柄 0.5 倍于 cu-a 脉长。锯鞘 0.9 倍于后足基跗节长，鞘端 1.1 倍于鞘基长，侧面观锯鞘端背顶角稍突出（图 30）；背面观锯鞘毛稍弯曲，伸向侧后方。雌虫锯腹片 22 锯刃（图 31），锯刃较平直，中部锯刃具 1 个内侧亚基齿和 7～10 个外侧亚基齿，刃齿大小较规则；



图 25～32 黑胫钩瓣叶蜂，新种 *Macrophya nigrotibia* Wei *et* Huang, sp. nov.
25. 成虫背面观（adult, dorsal view）26. 头部背面观（head, dorsal view）27. 头部前面观（head, front view）28. 触角（antenna of female）29. 中胸侧板和后胸侧板（mesopleuron and metapleuron）30. 锯鞘侧面观（ovipositor sheath, lateral view）31. 锯腹片（lancet）32. 第 8～10 锯刃（8th – 10th serrulae）25～29. 雌（female）比例尺（scale bars）：25 = 1 mm, 31 = 100 μm, 32 = 50 μm

节缝刺毛带较宽，刺毛密集，基部起第 8～10 锯刃（图 32）。

♂ 未知。

正模 ♀，云南德钦梅里雪山（28° 43′ N，98°81′E；海拔 2 700 m），2009-06-20，肖炜采。

分布：中国（云南）。

词源：新种种名源自于其后足股节、胫节和跗节全部黑色。

鉴别特征 新种属于 *M. sibirica* 种团成员，与肿跗钩瓣叶蜂 *M. crassitarsalina* Wei *et* Chen, 2002 近似，但新种头胸部刻点清晰，粗糙密集，无明显皱刻纹；触角约 1.1 倍于头胸部之和；唇基前缘缺口深达唇基 0.4 倍长，侧叶窄长；腹部第 1 背板后缘白边显著；后足转节大部白色，腹侧具黑斑；后足胫跗节不

明显膨大侧扁；前翅 C 脉和翅痣黑褐色；雌虫锯腹片中部锯刃齿式为 1/7 ~ 1/10。后者头胸部光泽暗淡，刻点界限不清晰，皱刻纹粗糙密集；触角约 1.5 倍于头胸部之和；唇基前缘缺口较浅，约为唇基 0.3 倍长，侧叶十分短钝；腹部第 1 背板后缘无白斑；后足转节完全黑色；后足胫跗节明显膨大侧扁；前翅 C 脉和翅痣黄褐色；雌虫锯腹片中部锯刃齿式为 1/17 ~ 1/21。

REFERENCES

Chen, M-L and Wei, M-C 2002. Six New Species of *Macrophya* Dahlbom from Mt. Funiu (Hymenoptera: Tenthredinidae). *In*: Shen, X-C and Zhao, Y-Q (eds.), Insects of the Mountains Taihang and Tongbai Regions. The Fauna and Taxonomy of Insects in Henan. China Agricultural Science and Technology Press, Beijing. 5: 208 – 215.

Costa, A. 1859. Fauna del Regno di Napoli. Imenotteri. Parte Ⅲ. - Trivellanti Sessiliventri. [Tentredinidei]. Antonio Cons, Napoli. pp. 1 – 116.

Forsius, R. 1918. Über Einige Paläarktische Tenthredinini. - Meddelanden af Societas pro Fauna et Flora Fennica, Helsingfors. 44: 141 – 153.

Jakowlew, A. 1891. Diagnoses Tenthredinidarum novarum ex Rossia Europaea, Sibiria, Asia Media et confinum. *Trudy Russkogo Entomologiceskogo Obscestva v S. Peterburge*, 26: 1 – 62.

Klug, F. 1817. Die Blattwespen nach ihren Gattungen und Arten zusammengestellt. Der Gesellschaft Naturforschender Freunde zu Berlin Magazin für Die Neuesten Entdeckungen in der Gesamten Naturkunde. 8 (2): 110 – 144.

Konow, F. W. 1884. Bemerkungen über Blattwespen. *Deutsche Entomologische Zeitschrift*, 28 (2): 305 – 354.

Li, Z-J, Heng, X-M and Wei, M-C 2012. A new species of *Macrophya* Dahlbom (Hymenoptera: Tenthredinidae) with a key to species of *Macrophya planata* group. *Entomotaxonomia*, 34 (2): 423 – 428.

Li, Z-J and Wei, M-C 2012. Two new species of *Macrophya imitator* group (Hymenoptera, Tenthredinidae) from China. *Acta Zootaxonomica Sinica*, 37 (4): 795 – 800. [动物分类学报]

Muche, W. H. 1969. 3. Beitrag zur Kenntnis der Symphyten des Kaukasus (Hymenoptera). *Faunistische Abhandlungen Staatliches Museum für Tierkunde Dresden*, 2 (22): 153 – 171.

Schrank, F. von P. 1776. Beyträge zur Naturgeschichte. Gebr. Veith, Augsburg. [6] + 137 + [3] pp.

Schrank, F. von P. 1781. Enumeratio Insectorum Austriae Indigenorum. E. Klett et Franck, Augustae Vindelicorum, Tbl. + [22] + 1-548 + [2] pp.

Smith, F. 1874. Descriptions of new species of Tenthredinidae, Ichneumonidae, Chrysididae, Formicidae & c. of Japan. Transactions of the Entomological Society of London for the Year. 373 – 409.

Taeger, A., Blank, S. M. and Liston, A. D. 2010. World catalog of Symphyta (Hymenoptera). *Zootaxa*, *Monograph*, 2 580: 1 – 1 064.

Wei, M-C and Li, Z-J 2009. A new species of *Macrophya* Dahlbom (Hymenoptera, Tenthredinidae) from China. *Acta Zootaxonomica Sinica*, 34 (1): 55 – 57. [动物分类学报]

Wei, M-C and Nie, H-Y 1998. New species of *Macrophya* from Funiushan (Hymenoptera: Tenthredinidae). *The Fauna and Taxonomy of Insects in Henan*, 2: 152 – 161.

Wei, M-C and Nie, H-Y 1999. New Species of Sawflies Collected by Mr. Sheng and Ms Sun from Henan (Hymenoptera: Tenthredinomorpha). *In*: Shen, X-C and Pei, H-C (eds.), Insects of the Mountains Funiu and Dabie Regions. The Fauna and Taxonomy of Insects in Henan, Vol. 4. China Agricultural Science and Technology Press, Beijing. pp. 152 – 166.

Wei, M-C and Nie, H-Y 2002. Tenthredinidae. *In*: Li, Z-Z and Jin, D-C (eds.), Insects from Maolan Landscape. Guizhou Science and Technology Publishing House, Guiyang. pp. 427 – 482.

Wei, M-C, Nie, H-Y and Taeger, A. 2006. Sawflies (Hymenoptera: Symphyta) of China-Checklist and Review of Research. *In*: Blank, S. M., Schmidt, S. and Taeger, A. (eds.), Recent Sawfly Research: Synthesis and Prospects. Goecke & Evers, Keltern. 505 – 574.

Wei, M-C and Shi, F-M 2004. Two new sawfly species (Hymenoptera: Tenthredinidae) from Jiuzhaigou and Southern Gansu of China. *Entomotaxonomia*, 26 (4): 293 – 298.

Wu, X-Y, Xin, H, Li, Z-J *et al.* 2012. Three new species of *Macrophya* Dahlbom (Hymenoptera: Tenthredinidae) from China. *Acta Zootaxonomica Sinica*, 37 (4): 801 – 809. [动物分类学报]

Zhao, F, Li, Z-J and Wei, M-C 2010. Two new species of *Macrophya* Dahlbom (Hymenoptera, Tenthredinidae) from China with a key to species of the imitator group. *Japanese Journal of Systematic Entomology*, 16 (2): 265 – 272.

Zhao, F and Wei, M-C 2011. Two new species of *Macrophya* Dahlbom (Hymenoptera, Tenthredinidae) from Shennongjia, China. *Acta Zootaxonomica Sinica*, 36 (2): 264 – 267. [动物分类学报]

Zhu, X, Li, Z-J and Wei, M-C 2012. Two new species of *Macrophya* Dahlbom from Shaanxi and Gansu of China (Hymenoptera, Tenthredinidae). *Acta Zootaxonomica Sinica*, 37 (1): 165 – 170. [动物分类学报]